

環びわ湖環境産業創造エリア

電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステムの開発

参画機関 (太字はプログラム実施機関)

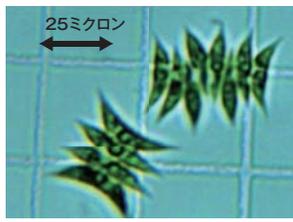
- 産…滋賀県経済産業協会
- 学…**滋賀県立大学**、**立命館大学**、龍谷大学、長浜バイオ大学
- 官…滋賀県 滋賀県工業技術センター、滋賀県産業支援プラザ ほか
- 金…滋賀銀行

地域イノベーション戦略

滋賀県立大学及び立命館大学を中心とした県内の大学にある再生可能エネルギーやスマートグリッド等に関連する研究開発の統合を図り、バイオマスや廃熱利用等の再生可能エネルギーに関連する企業との産学連携を促進し、「電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステムの開発」を軸とした新たな地域モデルを創造し、地域の活性化を目指します。

事業成果

研究開発及びコーディネート活動の成果



セネデスス



熱音響現象を利用した新しい発電システム(集熱部分)



加温機能付きバイオディーゼル発電機



低発塵かつ低騒音な太陽電池用樹脂シート裁断装置



自立分散型スマートグリッドのイメージ

滋賀県の地域イノベーション戦略

新エネルギー・省エネルギー分野をイノベーション分野と定め、琵琶湖を有する本県で培われた環境への先進的な取組を生かし、科学技術と産業の振興に産学官金が一体となって取り組んでいます。

【代表的な成果】

大規模集中型電源から地産地消型の自立分散電源へのニーズの高まりを受け、本地域では、地産地消型の自立分散電源を実現するための要素技術として、分散型エネルギー(バイオマス発電、太陽熱発電等)及びエネルギーの相互融通システム(スマートグリッド、制御ソフトウェア等)について研究開発を推進しました。

1. 分散型エネルギーに関する研究開発

滋賀県立大学では、バイオディーゼル用油脂を生む微細藻類の一つとして、セネデススの培養方法の研究開発に取り組みました。また、熱音響現象を利用し、未利用太陽熱エネルギーを発電や冷却に活用できる新しい発電システムの研究開発に取り組みました。さらに、県内企業の甲陸ロジスティクスと連携し、加湿機能付きバイオディーゼル燃料発電機を開発したほか、温室栽培用暖房へのコージェネレーションシステムの導入等を実現しました。

2. エネルギーの相互融通システムに関する研究開発

立命館大学では、小規模地域で電力を相互融通し合うエネルギーの地産地消システム「自立分散型直流スマートグリッド」の人工知能の研究開発を行いました。

本研究成果を活用し、県内自治体である湖南市と連携し、市民の1年間の電力使用量のデータをもとに、太陽光発電と蓄電池導入のシミュレーション分析を行うなど、研究成果の社会実装に向けた活動を行いました。

3. コーディネート活動の実施

電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステムの開発を軸として地域の活性化を目指す研究会「環びわ湖地産地消型エネルギー研究会」には64社もの企業が参加しています。産学官の連携の促進を図るとともに、特定の技術等のテーマを設定した分科会を設置して勉強会を行い、新たなビジネスチャンスの掘り起こし等を行っています。

その結果、県内企業のナカサクが低発塵かつ低騒音な太陽電池用樹脂シート裁断装置を開発するなど、着実な成果に結びついています。

4. 地産地消エネルギーのスマート化

エネルギーの地産地消の第一歩として、平成28年6月に滋賀県湖南市において、自治体、企業等の出資により地域新電力会社「こなんウルトラパワー」を設立しました。

必要な電力は地元の市民共同発電所から調達することとしており、電源については参画企業である甲西陸運の屋根にソーラーパネルを設置するなど、地産地消エネルギーのスマート化を推進しています。

自立化に向けた取組

滋賀県や本事業に携わる研究者等が県のエネルギー政策を取りまとめました。現在、木質バイオマス発電、小水力発電等、他の地産地消エネルギーも含めて民間主導で多様な取組が進んでいます。また、次のステップとして、JSTスーパークラスタープログラム等の外部資金も活用しながら、大学主導で太陽光発電や蓄電池システム用電力変換の小型高効率化等に取り組み、企業と連携しながら社会実装に取り組んでいます。